

Отзыв

Официального оппонента на диссертационную работу Рудько Сергея Владимировича «Литология проградационных структур в верхнеюрских нижнемеловых отложениях Горного Крыма», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.06 – «Литология»

Актуальность работы.

Изучение морфологии, строения и закономерностей формирования проградационных верхнеюрско-нижнемеловых структур представляет собой актуальную проблему литологии в научном и практическом аспектах.

Выявление закономерностей формирования проградационных структур обусловленных рядом взаимосвязанных процессов (тектонических, эвстатических, климатических) позволяет по-новому рассмотреть историческое развитие многих палеобассейнов.

В последние годы активно проводятся поиски месторождений нефти и газа в так называемых «клиноформенных комплексах». Наиболее сложно поисковые задачи решаются в карбонатных клиноформах.

Диссертация Рудько С.В. актуальна в связи с поисками залежей нефти и газа на шельфе Черного моря.

Научная новизна определяется тем, что в работе впервые рассмотрена проблема выявления проградационных структур внутри верхнеюрско-нижнемеловых отложений Горного Крыма, подвергшихся тектоническим деформациям, выделены их типы, определены обстановки формирования, оценена роль тектонических дислокаций в строении проградационных структур.

Защищаемые положения.

В работе защищаются три положения, которые обоснованы автором во второй, третьей и четвертой частях диссертации (в 4^{ой} - 13^{ой} главах).

К основным достижениям диссертации относятся следующие научные выводы и результаты:

– Впервые обосновано литологическими, био- и хемотратиграфическими, седиментологическими и структурными методами наличие и роль проградационных структур в строении верхнеюрско-нижнемелового осадочного комплекса Горного Крыма. Следует особо подчеркнуть важность использования комплекса методов для решения

столь сложной задачи, как расчленение и определение закономерностей строения проградационных структур разных типов в сложных тектонически обусловленных условиях залегания.

- Приведено обоснование генезиса известняковых брекчий Горного Крыма.
- Выделено четыре типа проградационных структур.

Предложенная типизация проградационных структур носит принципиальный характер, так как раскрывает различные механизмы формирования внешне сходных комплексов, позволяющие использовать эти типы для восстановления различных тектоно-седиментационных этапов развития палеобассейнов и определяет палеогеоморфологию шельфов.

- Установлена последовательность формирования карбонатных клиноформ, заключающаяся в том, что на первом этапе разрушается фронт карбонатной платформы, а на поздних источником обломочного материала служат внутренние участки платформы. Эта закономерность прослеживается во многих разновозрастных осадочных комплексах и, таким образом, еще раз подтверждает правильность выводов автора о седиментационной природе карбонатных обломочных накоплений.

- Для расчленения и корреляции верхнеюрско-нижнемеловых отложений Горного Крыма впервые применен метод Sr-хемотратиграфии. Сделана корреляция карбонатных отложений плато Демерджи и южного борта Байдарской котловины. На основании полученных значений $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ оценена скорость осадконакопления карбонатной платформы в раннетитонское время, которая составляет не менее 0,23 м/1000 лет. .

- Предложена принципиальная модель формирования различных типов проградационных структур в верхнеюрско-нижнемеловых отложениях Горного Крыма.

- Впервые составлен атлас литотипов и микрофациальных типов пород верхнеюрско-нижнемеловых проградационных структур Горного Крыма (Приложение I и II). Учитывая сложность литологического состава и особенности тектонического строения, подготовленный атлас имеет научное и практическое значение.

Практическое значение.

Рудько Сергеем Владимировичем на основе использования комплекса методов разработаны принципиальные модели строения верхнеюрско-нижнемеловых проградационных комплексов Горного Крыма, в строении которых отражено сочетание седиментационных и тектонических процессов, что имеет важное практическое значение, заключающееся в применении этих работ, как при наземной геологической съемке, так и при прогнозе и поисках месторождений нефти и газа в пределах шельфа Черного моря.

Апробация работы и публикации.

Основные положения диссертации докладывались и обсуждались на конференции «Палеострат-2011» (Москва, 2011); на Четвертом Всероссийском совещании «Юрская система России, проблемы стратиграфии и палеогеографии» (Санкт-Петербург-2011), на VI Всероссийском литологическом совещании (Санкт-Петербург, 2012); на I Всероссийской молодежной научно-практической конференции (Новосибирск, 2013), на VII Всероссийском литологическом совещании (Новосибирск, 2013); опубликованы в 3 статьях в российских реферируемых журналах, рекомендованных ВАК и в 12 тезисах докладов в российских и зарубежных изданиях.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций.

В основу работы положены результаты полевых исследований автора, литологического изучения горных пород, седиментологического и структурного анализа верхнеюрско-нижнемелового осадочного комплекса плато Демерджи и плато Тирке, Байдарской и Варнаутской долин, бухты Мегало-Яло, результаты хемотратиграфических исследований, проведенных автором, а также биостратиграфических исследований образцов из коллекции автора, выполненных различными палеонтологами.

Замечания.

1. В главе 11-ой, при обосновании генезиса брекчий Горного Крыма, автор утверждает, что карбонатные брекчии являются типичным образованием фронта карбонатных платформ, где они накапливались в виде шлейфов в результате разрушения рифовых комплексов. Это утверждение неточно, так как обычно передовые рифовые шлейфы представлены мелкозернистыми фракциями. Брекчии накапливаются на последующих за рифообразованием регрессивных стадиях. Об этом же на 173 стр. пишет сам автор: «синседиментационное накопление предрифовых брекчий невозможно без ранней литификации».

2. В работе отсутствует классификация брекчий по составу обломков и цемента.

3. В главе 12 в качестве четвертого типа проградационных структур автор выделяет структуры, сложенные рифовыми и мелкообломочными отложениями.

Действительно рифовые комплексы и синхронные им шлейфы мелкообломочных известняков наращивают карбонатные шельфы и платформы, но седиментационно-тектонические этапы их формирования принципиально отличны от типичных проградационных («клиноформенных») структур.

Рифовые комплексы соответствуют стадиям некомпенсированного прогибания в прогибах и на склонах палеобассейнов. Это стадии формирования нефтематеринских

свит. В то же время структуры проградации первых трех типов формируют комплексы выполнения или бокового наращивания склонов палеобассейнов.

Именно поэтому вряд ли возможно синхронное образование проградационных структур третьего и четвертого типов (см. стр. 182-183).

4. При обосновании принципиальных моделей развития позднеюрско-раннемелового осадочного бассейна Горного Крыма (Глава 13), непонятным остается, что автор имеет ввиду под термином «иловый холм», так как утверждает, что подобные образования слагают рифовые фации фронта карбонатной платформы (стр. 186) «Иловые холмы» не могут «держаться» фронт рифа, находящегося в зоне активного волнения.

5. Для оксфордско-нижнекимериджских одиночных рифовых построек (г. Сокол, г. Алчак и т.д.) автор не приводит характеристики строения, а только упоминает их. Поэтому остается непонятным их взаимоотношения с вмещающими синхронными обломочными фациями.

6. При характеристике рифовых комплексов и продуктов их разрушения (брекчий) автор явно преувеличивает значение микробиальных образований.

Например, очень странно, что широко распространенные в юрских рифовых комплексах (на волноломах) соленопоровые известняки автором нигде не указываются.

Отсутствует также характеристика каркасных форм рифостроителей: шестилучевых кораллов, строматопорат, известковых губок. Шестилучевые кораллы в оксфордско-нижнетитонское время являются активными рифостроителями.

В списке литературы отсутствуют указания на работы Е. Краснова, изучавшего шестилучевые кораллы Горного Крыма.

На рис. 6.16 А приведен продольный срез колониального коралла рода *Microsolena*, а автором эта фотография приведена в качестве иллюстрации строматопорового известняка.

Приведенные замечания касаются главным образом 4-ой части. «Обсуждение результатов» не касаются основных положений и выводов, защищаемых в диссертации, имеют дискуссионный или же частный характер и не могут сказаться на общей высокой оценке работы.

Диссертация Рудько Сергея Владимировича «Литология проградационных структур в верхнеюрских нижнемеловых отложениях Горного Крыма» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой четко сформулирована и успешно решена проблема выявления проградационных структур внутри подвергшейся тектоническим деформациям верхнеюрской нижнемеловой толщи Горного Крыма на примере районов плато Демерджи и Байдарской котловины. Выявленные закономерности

строения этих структур основаны на комплексном анализе геологической информации, позволившей на базе использования современных седиментологических структурных био- и хеостратиграфических методов обосновать седиментологическую природу проградационных структур, разработать их классификацию и модели формирования, использование которых в практике геологоразведочных работ будет способствовать поискам залежей нефти и газа на шельфе Черного моря.

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертационной работы.

Диссертация отвечает требованиям пункта 7 «Положение о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Рудько Сергей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.06 – «Литология».

Зам. генерального директора ФГУП ВНИГНИ,
доктор г.-м. наук, проф.



Фортунатова Н.К.

ПОДПИСЬ РУКИ

завещаю
Зав. канцелярией
ФГУП «ВНИГНИ»